



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

**"Impacto de la cirugía de aneurismas cerebrales en el
pronóstico de los pacientes con hemorragia
subaracnoidea aneurismal del 2001 al 2008. Hospital
María Auxiliadora"**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Medicina Intensiva

AUTOR

Javier Jhony CONTRERAS ZAMORA

ASESOR

Jorge Andrés PACHECO VARGAS

Lima, Perú

2009



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Contreras J. Impacto de la cirugía de aneurismas cerebrales en el pronóstico de los pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismal del 2001 al 2008. Hospital María Auxiliadora [Trabajo de Investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2009.

Impacto de la cirugía de aneurismas cerebrales en el pronóstico de los pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismal del 2001 al 2008. Hospital María Auxiliadora.

Dr. Javier Contreras

Asesor: Dr. Jorge Pacheco. Unidad de Cuidados Intensivos Hospital María Auxiliadora

OBJETIVO: El propósito de este estudio fue determinar si la cirugía de la rotura de los aneurismas cerebrales modifica el pronóstico de los pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismal (HSA).

DISEÑO DEL ESTUDIO: Estudio retrospectivo, longitudinal y comparativo

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó una evaluación retrospectiva de 64 pacientes con diagnóstico de HSA admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital María Auxiliadora del 2001 al 2008. Se compararon a los 28 días de la rotura del aneurisma: la evaluación de los pacientes al ingreso hospitalario, el momento de la cirugía, las complicaciones, el déficit neurológico final y la estancia en UCI.

RESULTADOS: El 50% (32) de los pacientes evolucionaron con déficit cognitivo final. A mayor compromiso del estado de conciencia al ingreso hospitalario, mayor probabilidad de déficit cognitivo final (Valor R de 0,38).

Estadísticamente se observó en el grupo de pacientes operados menor resangrado, vasoespasma, neumonía intrahospitalaria, estancia en cuidados intensivos y déficit cognitivo a los 28 días de evolución ($p \leq 0,00$).

La cirugía temprana no incrementó las complicaciones intraoperatorias ($p \leq 0,35$), ni la probabilidad de déficit cognitivo a los 28 días de evolución ($p \leq 0,14$).

CONCLUSIONES: La cirugía de aneurismas cerebrales mejora el pronóstico y la evolución de los pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismal. La cirugía temprana de los aneurismas cerebrales rotos es una intervención segura y efectiva.

Palabras claves: Hemorragia subaracnoidea aneurismal, aneurisma cerebral, cirugía de aneurismas cerebrales

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	04
CAPÍTULO I: DATOS GENERALES	05
1.1 – Título del trabajo de investigación	06
1.2 – Área de investigación	06
1.3 – Autor	06
1.4 – Asesor	06
1.5 – Institución	06
1.6 – Entidades o personas con las que se coordinará el proyecto	07
1.7 – Duración del trabajo de investigación	07
1.8 –Clave del trabajo de investigación	07
CAPÍTULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	08
2.1 – Planteamiento del problema	09
2.1.1 – Descripción del problema	09
2.1.2 – Antecedentes del problema y fundamentación científica	09
2.2- Marco Teórico	09
2.3 – Formulación del problema	11
2.4 – Justificación e importancia del problema	11
2.5 – Objetivos de la investigación	11
2.5.1 – Objetivo General	11
2.5.2 – Objetivos específicos	12
2.6 – Hipótesis	12
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	13
3.1 – Tipo de estudio	14
3.2 - Diseño de la investigación	14
3.3 – Muestra del estudio	14
3.4 – Variable de estudio	15
3.5 – Operacionalización de variables	15

3.6 – Técnica y método de trabajo	16
3.7 – Tareas específicas para el logro de resultados	16
3.8 - Procesamiento y análisis de datos	16
 CAPÍTULO IV: RESULTADOS	 18
4.1 – Resultados	19
4.2 - Discusión de resultados	24
 CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	 25
5.1 – Conclusiones	26
5.2– Recomendaciones	26
 CAPÍTULO VI: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	 27
6.1 – Referencias bibliográficas	28
 CAPÍTULO VI: ANEXOS	 31
7.1 – Definición de términos	32
7.2 – Instrumento de recolección de datos	34

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN: IMPACTO DE LA CIRUGÍA DE ANEURISMAS CEREBRALES EN EL PRONÓSTICO DE LOS PACIENTES CON HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA ANEURISMAL. 2001 AL 2008. HOSPITAL MARIA AUXILIADORA. LIMA.

INTRODUCCIÓN

La hemorragia subaracnoidea debido a rotura de aneurismas cerebrales es un sangrado intracraneal grave, no solo por las secuelas neurológicas reportadas, sino por ser potencialmente mortal.

No se ha demostrado ninguna estrategia o intervención terapéutica médica o quirúrgica que mejore el pronóstico de estos pacientes.

La cirugía de aneurismas cerebrales rotos se recomienda para evitar el resangrado y optimizar el tratamiento del vasoespasmo.

El presente informe final de investigación tiene como finalidad demostrar que la cirugía de aneurismas cerebrales rotos modifica el pronóstico y la evolución de los pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismal. Además se pretende inferir el momento más oportuno de la cirugía, que logre mayores beneficios para el paciente.

Para ello se realizó una evaluación retrospectiva de todos los pacientes admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Maria Auxiliadora, con el diagnóstico principal de hemorragia subaracnoidea aneurismática durante los años 2001 al 2007.

Luego se dividió a los pacientes en grupos de operados y no operados para compararlos estadísticamente y demostrar que la cirugía mejoró el pronóstico de estos pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismal.

CAPÍTULO I

DATOS

GENERALES

INFORME FINAL DE INVESTIGACIÓN
SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN DE MEDICINA HUMANA

1.1 - TÍTULO:

IMPACTO DE LA CIRUGIA DE ANEURISMAS CEREBRALES EN EL PRONOSTICO DE LOS PACIENTES CON HEMORRAGIA SUBARACNOIDEA ANEURISMAL DEL 2001 AL 2008. HOSPITAL MARIA AUXILIADORA.

1.2 - ÁREAS DE INVESTIGACIÓN:

Cuidados Intensivos, Neurocirugía, Emergencia

1.3 - AUTOR RESPONSABLE DEL PROYECTO:

Javier Jhony Contreras Zamora

Médico Residente de Medicina Intensiva

1.4 – ASESOR:

Dr. Jorge Pacheco Vargas

1.5 – INSTITUCIÓN:

Hospital María Auxiliadora (HMA)

1.6 - ENTIDADES O PERSONA CON LAS QUE SE COORDINARÁ EL PROYECTO:

- Servicio de Cuidados Intensivos
- Servicio de Neurocirugía
- Servicio de Tomografía

1.7 – DURACIÓN:

Febrero – Octubre 2008

1.8 - CLAVE DEL PROYECTO

Hemorragia subaracnoidea aneurismal, cirugía de aneurismas cerebrales

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 - PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1.1 - DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La hemorragia subaracnoidea (HSA) debida a aneurismas rotos es una urgencia neurológica con alta morbi-mortalidad que mantiene una incidencia estable (6-8 casos / 100.000 habitantes / año)¹. Aproximadamente el 50% de los pacientes fallecen (incluyendo la etapa Pre hospitalaria), y el 46% de los sobrevivientes presentan déficit cognitivo que afecta su estado funcional y su calidad de vida².

2.1.2 - ANTECEDENTES DEL PROBLEMA Y FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

Aunque se ha registrado una disminución progresiva de la morbi-mortalidad durante las 3 décadas pasadas, no se ha demostrado relación directa con alguna estrategia o intervencion^{3, 6, 7, 8}.

2.2 - MARCO TEÓRICO

Los aneurismas cerebrales son dilataciones anormales localizadas en las arterias cerebrales. Los factores de riesgo modificables son el tabaquismo, hipertensión arterial, consumo de cocaína y alcoholismo¹⁰. Existe predisposición genética y familiar¹¹.

La hemorragia subaracnoidea es la presencia de sangre en el espacio subaracnoideo. El 80% de las HSA no traumáticas son debido a aneurismas cerebrales rotos¹. Son factores pronósticos la edad⁵, el nivel de conciencia y la cantidad de sangre evidenciada en la Tomografía Cerebral inicial⁹.

La hemorragia subaracnoidea debida a aneurismas rotos es una emergencia neurológica con alta morbi-mortalidad que mantiene una incidencia estable (6-8 casos / 100.000 habitantes / año)¹.

En los pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismal, se ha reportado una mortalidad global del 51% y del 31,7% a los 28 días¹². Se considera al resangrado como la causa más importante de mortalidad de los pacientes hospitalizados¹³.

Las cirugías de los aneurismas cerebrales son procedimientos quirúrgicos que impiden el flujo de sangre a través del aneurisma. En la cirugía convencional se utilizan grapas de metal a través del cuello del aneurisma. En la terapia endovascular (TEV), se introducen en el saco aneurismático micro espirales de platino (*coils*), con objeto de llenar la cavidad. Se asocia la utilización de stents.

Debido a que la cirugía de aneurismas cerebrales rotos previene el resangrado⁴, la cirugía precoz podría disminuir la mortalidad⁶. Por otro lado, no se ha definido la seguridad y la efectividad de esta intervención³.

Tradicionalmente el manejo quirúrgico se recomienda para evitar el resangrado⁴ y optimizar el tratamiento del vasoespasmio⁵. Sin embargo, la cirugía temprana no ha mostrado ser un factor crítico en la evolución de los pacientes⁶.

La terapia endovascular surgió como una alternativa a los pacientes con importante lesión neurológica, severas comorbilidades o difícil acceso quirúrgico del aneurisma. Los pacientes sometidos a TEV tendrían mejor evolución⁷, sin embargo es controversial la superioridad de una técnica sobre la otra⁸.

2.3 - FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿La cirugía de la rotura de los aneurismas cerebrales influirá en el pronóstico de los pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismal?

2.4 - JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

2.4.1 - JUSTIFICACIÓN TEÓRICO CIENTÍFICO

La importancia del desarrollo del presente proyecto de investigación es definir en qué medida la cirugía de rotura de aneurismas cerebrales modifica el pronóstico y la evolución de los pacientes con hemorragia subaracnoidea en la etapa hospitalaria.

2.4.2 - JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Con los resultados se podrá determinar el momento oportuno de la cirugía que logre mayores beneficios para el paciente y para el manejo en las Unidades de Cuidados Intensivos.

2.5 - OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

2.5.1 - OBJETIVO GENERAL

Determinar si la cirugía de la rotura de los aneurismas cerebrales modifica el pronóstico de los pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismal

2.5.2 - OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Conocer la influencia de la cirugía de la rotura de aneurismas cerebrales en la morbilidad de los pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismal
2. Identificar y describir el nivel de morbilidad inicial de los pacientes a través de la escala de Hunt y Hess.
3. Establecer correlaciones estadísticas entre la escala de Glasgow al ingreso y la morbilidad final.
4. Determinar la cantidad de sangre en la Tomografía cerebral inicial según escala de Fisher.
5. Establecer diferencias significativas entre el grupo experimental y el grupo control.

2. 6 - HIPÓTESIS

La cirugía de la rotura de los aneurismas cerebrales mejora el pronóstico de los pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismal

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio retrospectivo y longitudinal

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Comparativo y correlacional

3.3 MUESTRA DE ESTUDIO

Se realizó una evaluación retrospectiva de todos los pacientes admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Maria Auxiliadora, con el diagnóstico principal de hemorragia subaracnoidea aneurismática durante los años 2001 al 2007. Por el carácter de la investigación se trabajó con una muestra de tipo “por intención de tratar”.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Pacientes mayores de 18 años
- Primer evento de HSA debida a rotura de aneurisma cerebral, con diagnóstico confirmado por angiografía o angio-tomografía multicorte.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Estado neurológico basal alterado
- Disfunción de órganos no asociada a la HSA
- Pacientes con HSA traumática o no aneurismática

GRUPO CONTROL

Pacientes con HSA que recibieron manejo medico convencional en la UCI

GRUPO EXPERIMENTAL

Pacientes con HSA que recibieron manejo quirúrgico dentro de los 28 días de evolución

3.4 VARIABLES DE ESTUDIO

Variable independiente: Cirugía de la rotura de aneurismas cerebrales

Variable dependiente: Morbilidad a los 28 días

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Cirugía de aneurismas cerebrales

Naturaleza:	Cualitativa
Escala de medición:	Nominal
Instrumento de medida:	Historia Clínica
Expresión final:	Paciente operado

Morbilidad a los 28 días

Naturaleza:	Cualitativa
Escala de medición:	Nominal
Instrumento de medida:	Historia Clínica
Expresión final:	Paciente fallecido

3.6 TÉCNICA Y MÉTODO DE TRABAJO

Se registró la siguiente información de cada paciente: edad, sexo, gravedad del déficit neurológico inicial, clasificado según la escala de Hunt-Hess¹⁴ y escala de Glasgow^{15,16} descrita por el Médico Intensivista que lo exploró al ingreso. La cantidad de sangre en el TC inicial según el grado de Fisher¹⁷, basándose en el informe radiológico. El tiempo de intervención quirúrgica / embolización del aneurisma y la estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

Los resultados se evaluaron a los 28 días de evolución de la rotura del aneurisma. Se consideró como morbilidad cualquier déficit neurológico diferente de la parálisis de un par craneal (basándonos en la exploración del Neurocirujano).

3.7 TAREAS ESPECÍFICAS PARA EL LOGRO DE RESULTADOS, RECOLECCIÓN DE DATOS U OTROS

Revisión de las historias clínicas y registro de las variables en estudio en la ficha técnica.

3.8 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

Se procesaron y analizaron los datos a través del paquete estadístico SPSS 17 para establecer diferencias estadísticamente significativas. Con la estadística descriptiva se obtuvieron las medidas tendencia central, la variabilidad de datos, frecuencias y porcentajes para dar respuesta a los objetivos secundarios 2 y 4.

Se utilizó el Test Exacto de Fisher para establecer relaciones entre las variables cirugía de aneurisma roto y morbilidad, para dar respuesta al objetivo principal y a los objetivos secundarios 1 y 5:

Ho: No existe relación entre las variables

H1: Existe relación entre las variables

Si $p \leq 0,05$ entonces rechazo Ho

La correlación de Spearman para establecer correlaciones entre las variables y dar respuesta al objetivo secundario 3.

Ho: No existe correlación entre las variables

H1: Existe correlación entre las variables

Si $p \leq 0,05$ entonces rechazo Ho

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 – RESULTADOS

Se registró la evaluación al ingreso hospitalario de 64 pacientes en total y se comparó según si se les realizó posteriormente cirugía de aneurismas cerebrales. A excepción de la edad promedio, la distribución de los grupos es homogénea. Tabla 1.

TABLA 1. CARACTERISTICAS GENERALES AL INGRESO HOSPITALARIO

	OPERADOS	NO OPERADOS	IC 95%*
NºPACIENTES	32	32	-
SEXO MASCULINO	10	10	-
FEMENINO	22	22	-
EDAD	43.44 (\pm 15,76)	54.88 (\pm 15,35)	0,005
ESCALA GLASGOW			
13 – 15	26	20	-
9 – 12	06	10	-
< 8	00	02	-
ESCALA HUNT Y HESS			
I	04	02	-
II	22	14	-
III	04	12	-
IV	02	02	-
V	00	02	-
ESCALA NEUROCIRUJANOS			
I	06	02	-
II	20	14	-
III	00	04	-
IV	06	10	-
V	00	02	-
ESCALA FISHER			
Grado 1	02	02	-
Grado 2	02	02	-
Grado 3	16	12	-
Grado 4	12	16	-

$P \leq 0,05$

La edad promedio de los pacientes con hemorragia subaracnoidea debido a rotura de aneurismas cerebrales fue de 49,16 años (\pm 16,47). Se observó que el 68% de los pacientes fueron mujeres.

El 72% (46) de los pacientes ingresaron al hospital con nivel de escala de Glasgow mayor de 13 puntos, y el 81% (52) entre los grados II y III de la escala de Hunt y Hess. El 87% (56) de los pacientes presentaron grados 3 y 4 en la escala tomográfica de Fisher al ingreso hospitalario.

Procesamiento estadístico

El 22% (14) de los pacientes presentaron complicaciones relacionadas directamente a la hemorragia subaracnoidea aneurismal, y 6% (4) presentaron neumonía intrahospitalaria (NIH).

La hidrocefalia obstructiva se observó en el 6% (4) de los pacientes al 2º día de evolución de la rotura de aneurismas cerebrales, el 6% (4) de los pacientes resangró entre los días 4 y 11, y el 6% (4) presentó clínicamente vasoespasma entre los días 6 y 13.

Con un valor X^2 de 16,017 y un valor α de 0,000 se puede afirmar que existen diferencias estadísticamente significativas entre los pacientes que fueron operados y no operados respecto al resangrado, vasoespasma y neumonía intrahospitalaria. Tabla 2.

TABLA 2. COMPLICACIONES A LOS 28 DIAS DE EVOLUCION

	OPERADOS	NO OPERADOS	IC 95%*
RESANGRADO	0	4	0,000
VASOESPASMO	0	4	0,000
HIDROCEFALIA	2	4	-
NIH	0	4	0,000

*Test exacto de Fisher
 $P \leq 0,05$

Al menos el 50% de los pacientes presentaron déficit cognitivo a los 28 días de evolución, ya sea aislado o asociado a déficit motor.

Respecto al déficit cognitivo, con un valor X^2 de 18,968 y un valor α de 0,00, se puede afirmar que existen diferencias estadísticamente significativas entre los que fueron operados y los no operados. Tabla 3.

TABLA 3. DEFICIT NEUROLOGICO A LOS 28 DIAS

	OPERADOS	NO OPERADOS	IC 95%*
DEFICIT COGNITIVO	04	18	0,00
DEFICIT FOCAL	02	02	-
DEFICIT COGNITIVO Y FOCAL	04	06	-

$P \leq 0,05$

*Test exacto de Fisher

Con un valor X^2 de 6,946 y un valor α de 0,14 se puede afirmar que no existen diferencias estadísticamente significativas entre la cirugía temprana y la cirugía tardía respecto al déficit cognitivo a los 28 días de evolución de la rotura de los aneurismas cerebrales. Tabla 4.

TABLA 4. DEFICIT NEUROLÓGICO EN LOS PACIENTES OPERADOS

CIRUGIA	DEFICIT COGNITIVO	COGNITIVO Y FOCAL	IC 95%*
4° - 14° DIA (10)	00	02	0,14
> 14° DIA (22)	04	02	0,14

$P \leq 0,05$

*Test exacto de Fisher

Se reportó rotura intraoperatoria de los aneurismas cerebrales en el 19% (6) de los pacientes operados, según los informes operatorios. Con un valor X^2 de 9,496 y un valor α de 0,355, se puede afirmar que no existen estadísticamente diferencias significativas entre la cirugía temprana y tardía respecto a la complicación de rotura intraoperatoria de los aneurismas. Tabla 5.

TABLA 5. COMPLICACIONES INTRAOPERATORIAS

DIA DE EVOLUCION DE HSA	Nº PACIENTES C/RESANGRADO	IC 95%*
4º	2	0,355
16º	2	0,355
25º	2	0,355

$P \leq 0,05$

*Test exacto de Fisher

Respecto al internamiento en cuidados intensivos, con un valor F 14,814 y valor α de 0,00 puedo afirmar que existen diferencias estadísticamente significativas entre los promedios de estancia hospitalaria entre los operados y no operados.

Y con un valor F 36,878 y un valor α de 0,00 se puede afirmar que existen diferencias estadísticamente significativas entre los promedios de días en ventilación mecánica.

Tabla 6.

TABLA 6. ESTANCIA EN CUIDADOS INTENSIVOS

	OPERADOS	NO OPERADOS	IC 95%*
ESTANCIA UCI (DIAS)	2,88 (\pm 2,26)	6,69 (\pm 4,66)	0,000
VM (DIAS)	0,06 (\pm 0,24)	2,38 (\pm 4,89)	0,010

$P \leq 0,05$

*Prueba t para muestras independientes

Respecto si existe correlación entre la evaluación neurológica al ingreso hospitalario y el déficit cognitivo a los 28 días de evolución de la rotura de los aneurismas cerebrales, con un valor R de -0,348 y un valor α de 0,005 se puede afirmar que existe correlación inversa entre el nivel de escala de Glasgow al ingreso y el déficit cognitivo a los 28 días de evolución, es decir que a menor escala de Glasgow mayor déficit cognitivo final. Esta correlación es media débil.

Con un valor R 0,38 y un valor α de 0,002, se puede afirmar que existe correlación directa entre la evaluación inicial de Hunt y Hess y el déficit cognitivo, es decir a mayor escala de Hunt y Hess mayor déficit cognitivo a los 28 días de evolución. Esta relación es media débil.

Con un valor R de 0,229 y un valor α 0,069 se puede afirmar que no existe correlación entre la clasificación tomográfica de Fisher al ingreso hospitalario y déficit cognitivo a los 28 días de evolución. Tabla 7.

TABLA 7. CORRELACION ENTRE LA EVALUACION NEUROLOGICA AL INGRESO Y EL DEFICIT NEUROLOGICO A LOS 28 DIAS DE EVOLUCION

	DEFICIT COGNITIVO	COGNITIVO Y FOCAL	IC 95%*
GLASGLOW			
< 8 (02)	00	02	0,005
9 – 12 (16)	08	04	0,005
> 13 (46)	14	04	0,005
HUNT Y HESS			
I (06)	00	00	-
II (36)	12	04	0,002
III (16)	08	02	0,002
IV (04)	02	02	0,002
V (02)	00	02	0,002
FISHER			
Grado 1 (04)	00	00	-
Grado 2 (04)	02	00	0,069
Grado 3 (28)	06	04	0,069
Grado 4 (28)	14	06	0,069

$P \leq 0,05$

*Correlación de Spearman

4.2 - DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Epidemiológicamente se observó en el presente estudio que el 50% de los pacientes evolucionaron con déficit cognitivo que afectó su estado funcional y su calidad de vida, en comparación con el 46% reportado.² A mayor compromiso del estado de conciencia al ingreso hospitalario, mayor probabilidad de déficit cognitivo final (Valor R de 0,38).

Estadísticamente se observó en el grupo de pacientes operados menor resangrado, vasoespasma y neumonía intrahospitalaria (Valor $p \leq 0,05$). Consecuentemente estos pacientes presentaron menor incidencia de déficit cognitivo a los 28 días de evolución (Valor $p \leq 0,05$). Por lo tanto, el clipaje de los aneurismas cerebrales se relaciona con menor morbilidad en la evolución de los pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismal, en comparación con la falta de evidencia actual.^{3, 4, 5, 6}

Respecto al momento de la cirugía, la cirugía temprana no incrementó las complicaciones intraoperatorias ($P \leq 0,35$), ni la probabilidad de déficit cognitivo a los 28 días de evolución ($P \leq 0,14$). Por lo tanto, el clipaje temprano de los aneurismas fue una intervención segura y efectiva, en comparación con la evidencia actual no concluyente.^{3, 6}

Respecto a los indicadores de costo – efectividad, se observó que el grupo de pacientes operados tuvo menor estancia en cuidados intensivos ($P \leq 0,00$). Además estos pacientes requirieron menor tiempo de soporte respiratorio mecánico ($P \leq 0,00$). Estos hallazgos podrían estar en relación con la menor morbilidad en la evolución de los pacientes a los que se les realizó el clipaje de aneurismas cerebrales rotos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y

RECOMENDACIONES

5.1 - CONCLUSIONES

La cirugía de aneurismas cerebrales mejora el pronóstico y la evolución de los pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismal.

La cirugía temprana de los aneurismas cerebrales rotos es una intervención segura y efectiva.

La escala de Glasgow y la escala de Hunt y Hess al ingreso hospitalario son instrumentos pronósticos válidos para predecir la morbilidad final de los pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismal.

5.2 - RECOMENDACIONES

Los pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismal deben ser diagnosticados y operados tempranamente.

Desarrollo de estudios multicentricos a gran escala para consolidar el beneficio de la cirugía temprana en la evolución de los pacientes con hemorragia subaracnoidea aneurismal.

EL uso de la escala de Glasgow al ingreso hospitalario como factor de gravedad inicial y pronóstico, para tomar decisiones terapéuticas.

CAPÍTULO VI

REFERENCIAS

BIBLIOGRAFICAS

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Van Gijn J, Rinkel GJ. Subarachnoid haemorrhage: diagnosis, causes and management. *Brain* 2001;124:249-78.
2. Mayer SA, Kreiter KT, Copeland D, et al. Global and domain-specific cognitive impairment and outcome after subarachnoid hemorrhage. *Neurology* 2002;59:1750-8.
3. Naval, Neeraj S. MD; Stevens, Robert D. MD; Mirski, Marek A. MD, PhD; Bhardwaj, Anish MD, FCCM. Controversies in the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Critical Care Medicine*. 34(2):511-24, February 2006
4. Naidech AM, Janjua N, Kreiter KT, et al: Predictors and impact of aneurysm rebleeding after subarachnoid hemorrhage. *Arch Neurol* 2005; 62:410-6
5. Mayberg MR, Batjer HH, Dacey R, et al. Guidelines for the management of aneurysmal subarachnoid hemorrhage: a statement for healthcare professionals from a special writing group of the Stroke Council, American Heart Association. *Stroke* 1994;25:2315-28.
6. Whitfield PC, Kirkpatrick PJ. Timing of surgery for aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Cochrane Database Syst Rev* 2001;2:CD001697-CD001697.
7. Molyneux A, Kerr R, Ly-Mee Y, et al: International subarachnoid aneurysm trial (ISAT) of neurosurgical clipping versus endovascular coiling in 2143 patients with ruptured intracranial aneurysms: A randomised comparison of effects on survival, dependency, seizures, rebleeding, subgroups, and aneurysm occlusion. *Lancet* 2005; 366:809-17

8. Raabe A, Schmiedek P, Seifert V, et al: German Society of Neurosurgery Section on Vascular Neurosurgery: Position statement on the International Subarachnoid Hemorrhage Trial (ISAT). *Zentralbl Neurochir* 2003; 64:99-103
9. Hijdra A, van Gijn J, Nagelkerke NJ, Vermeulen M, van Crevel H. Prediction of delayed cerebral ischemia, rebleeding, and outcome after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Stroke* 1988;19:1250-6.
10. Qureshi AI, Suri MF, Yahia AM, et al. Risk factors for subarachnoid hemorrhage. *Neurosurgery* 2001;49:607-12
11. Ruigrok, Ynte M. MD; Rinkel, Gabriel J.E. MD Genetics of Intracranial Aneurysms. *Stroke*. 39(3):1049-55, March 2008.
12. H Koffijberg, E Buskens, F Granath, J Adami, A Ekbom, G J E Rinkel, and P Blomqvist Subarachnoid haemorrhage in Sweden 1987-2002: regional incidence and case fatality rates *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry*, March 1, 2008; 79(3): 294 - 9.
13. Broderick JP, Brott TG, Duldner JE, Tomsick T, Leach A. Initial and recurrent bleeding are the major causes of death following subarachnoid hemorrhage. *Stroke* 1994;25:1342-7.
14. Hunt WE, Hess RM. Surgical risk as related to time of intervention in the repair of intracranial aneurysms. *J Neurosurg* 1968;28:14-20
15. Report of World Federation of Neurological Surgeons Committee on a universal subarachnoid hemorrhage grading scale. *J Neurosurg* 1988;68:985-6.
16. van Heuven, Annemarie W. MD; Mees, Sanne M. Dorhout MD; Algra, Ale MD; Rinkel, Gabriel J.E. MD Validation of a Prognostic Subarachnoid Hemorrhage Grading Scale Derived Directly From the Glasgow Coma Scale. *Stroke*. 39(4):1347-8, April 2008.

17. Claassen J, Bernardini GL, Kreiter K, et al. Effect of cisternal and ventricular blood on risk of delayed cerebral ischemia after subarachnoid hemorrhage: the Fisher scale revisited. *Stroke* 2001;32:2112–20.

CAPÍTULO VII

ANEXOS

7.1 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Aneurismas Cerebrales

Son dilataciones anormales localizadas en las arterias cerebrales.

Hemorragia Subaracnoidea

Presencia de sangre en el espacio subaracnoideo.

Cirugia de los aneurismas cerebrales

Procedimientos quirúrgicos que impiden el flujo de sangre a través del aneurisma. En la cirugía convencional se utilizan grapas de metal a través del cuello del aneurisma. En la TEV se introducen en el saco aneurismático micro espirales de platino (*coils*), con objeto de llenar la cavidad. Se asocia la utilización de stents.

Escala de Hunt y Hess

Grados	Criterios
I	Consciente, con o sin signos meníngeos
II	Somnoliento sin déficit neurológico significativo
III	Somnoliento con déficit neurológico y probable coágulo cerebral
IV	Déficit neurológico significativo
V	Moribundo, con insuficiencia de los centros vitales y rigidez extensora

Escala de la Federacion Mundial de Neurocirujanos

	Escala de Coma de Glasgow	Déficit Motor
I	15	Ausente
II	14-13	Ausente
III	14-13	Presente
IV	12-7	Presente o ausente
V	6-3	Presente o ausente

Escala Tomografica de Fisher

Grado 1

No se encuentra sangre detectable a la tomografía computada

Grado 2

La sangre se encuentra difusa, no aparecen densidades compatibles con coágulos grandes ni gruesos

Grado 3

Depósito denso de sangre que representa un coágulo mayor de 1 mm de grueso en plano vertical o mayor de 3x5 mm en plano horizontal (dimensión longitudinal o transversa)

Grado 4

Coágulos intracerebrales o intraventriculares, pero con sangre difusa o ausente en las cisternas

7.2 FICHA DE RECONOCIMIENTO DE DATOS

Nombres y apellidos.....

Nº de Historia Clínica..... Sexo..... Edad.....

Fecha de ingreso al Hospital.....

Días en UCI..... Días en VM.....

EVALUACION AL INGRESO

ESCALA DE GLASGOW..... ESCALA HUNT Y HESS.....

ESCALA DE LA FEDERACION DE NEUROCIRUJANOS.....

ESCALA TOMOGRAFICA DE FISHER.....

TERAPIA QUIRURGICA

TIPO DE CIRUGIA: CRANIOTOMIA + CLIPAJE ()

TERAPIA ENDOVASCULAR ()

DIA DE EVOLUCION DE LA HSA.....

COMPLICACIONES INTRA OPERATORIAS.....

EVOLUCION A LOS 28 DIAS

COMPLICACIONES.....

DEFICIT NEUROLOGICO.....

DIA DE FALLECIMIENTO Y CAUSA.....

.....